

土木工程施工中边坡支护技术的应用

闫志超

宁夏建工集团有限公司

[摘要]随着我过现代化的不断进步,对施工要求也越来越高,建筑工程的质量和指标也得到了保障。近年来,随着建筑新形势的创新,建筑设施的结构和应用性也越来越全面。因这些年因地震等自然灾害的影响越来越大,人们对建筑牢固性的要求也越来越重视。因此,在土木工程施工过程中,合理的运用边坡支护技术,对提高建筑群体的稳定性和牢固性有着非常重要的意义。

[关键词]土木工程施工;边坡支护技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.08.1067

一、边坡支护技术的重要意义

边坡支护在土木建设中具有非常大的意义,可以更为有效地降低建筑群体因各种因素而造成的稳定性的缺失,降低诸多隐患的发生率。在施工过程中,因土工程的工作性质的原因,极易容易对地下土质产生影响,无法完全满足建筑施工的要求,如果出现塌方等危害,将会对施工人员和周边建筑群体产生严重的威胁。与此同时,如果施工地点在降雨量大或者地震频发的地区,这些自然灾害不仅将会对施工周期造成影响,还对建筑群体的质量造成严重的影响,所以,合理的运用边坡支护技术,不仅可以有效地预防上述问题的发生率,还可以确保建筑施工的保质量和高标准。现如今的土木施工,不仅要重视质量的问题,还要格外加强安全问题的相关防护。边坡支护技术的防护是对建筑群体的基础防护保障,提高整体的安全性,降低一系列内外影响而降低安全事故的发生概率,最大可能的保护人民的生命财产安全,提高建筑施工整体的安全性和进度,促进土木工程的全面建设和发展。

二、土木工程施工中的边坡支护技术

(一)土钉支护施工技术

在一些特殊地理位置中,土质边坡基本上处于坡深不到12m的土层中,大多数应用的是土钉支护施工技术。具体的施工流程如下:

建做好基坑排水工作,而后进行开挖,进而进行基坑修坡,修坡成型后,开始初步喷洒混凝土,钻孔并将配备好的土钉打进去,最后进行灌浆,随后将事先准备好的钢筋网进行绑扎,随后再次对边坡进行喷洒混凝土等加固工序。此项技术,不仅可以提高稳定性还额外降低了成本,并且适应能力极强,适用于多种地形和施工种类,安全性极佳,同时还具备较强的抗潮抗震等功效。

(二)锚杆支护

这类边坡支护技术主要包含挡土层和土层锚杆系统为主。这种技术主要是将挡土层与基地土层之间进行辅助衔接。从而使锚固定在地基中的一段作用力,实现结构物的上托力和拉力的有效承载效果。此项技术可以有效提升边坡的稳定性和牢固性。通常情况下要针对各项实际的计算数据进行适当的修整。锚杆挡土支护技术在整个支护体系中应用最为广泛,采取此项技术可以为施工地开展提供足够大的支护力量,确保施工的顺利进行。但是锚杆挡墙这种方案不是和基坑深度超过6m的基坑,一旦超过则容易因支护不足而造成的严重的坍塌等事故发生。

(三)开槽施工技术

这类技术在施工之前应当做好实地考察工作,结合边坡支护的现场实际情况,再确定基坑开挖的方案。而采用内部支撑对边坡形成挡体,以此来做好基坑内槽的稳定性,从而确保施工质量整体的稳定性。

(四)重力式挡土墙

重力式挡土墙的作用原理为,挡土墙本身受到来自土层重力挤压来达到其结构稳定的特性。这种支护技术现如今是

我国最为常用的工程施工支护技术。工程多数为梯形,材料基本上是就地取材,使用石块或者混凝土作为挡土墙的材料,经济成本较低,使用效率非常高。

三、土木工程中边坡支护技术的应用

(一)方案设计

在土木施工中,边坡支护的原则所考虑的因素较多,如经济型和边坡性质等等。再过去的某次施工中,其施工中所选择的是土钉支护,则施工人员则在施工中参考指导书进行土钉深度的打孔工作,其中成孔的位置编号,则利于快速识别边坡支护,与此同时还应当按照相应的规定进行注浆和拉拨实验等等,从基础上确保施工的质量保障和顺利进行

(二)基坑开挖

土木施工中边坡支护中的基坑开挖工程是一项十分重要的一个关键环节。因在基坑开挖中极易对周边土层造成破坏,因此在开挖过程中,应当重视起分区开挖的原则,确保基坑开挖的平衡性,在进行后续工程的开展。与此同时,因基坑在开挖过程中,容易受到外界因素的影响,应当实时相应的土工膜等防护工作,预防因不可控因素的影响而造成施工的顺利开展。

(三)地质监测

地质监测在边坡支护施工中起到了非常重要的检测作用,是一种非常重要的技术方。首先,将其安装应用在整个边坡支护过程中,对施工范围及周边环境进行实时监控,最大程度降低在施工过程中,因土质问题而造成的影响,确保边坡支护整体的质量安全。其次,对施工地点和周边环境进行整体的监控和数据分析,减少对土质造成破坏,其中特别是在基坑施工中,其监测作用尤为的关键。施工人员通过地周边地质的检测,提高土质整体变化进行实时监控,结合科学数据分析,选择最为恰当的支护方案,并随时调整方案的步骤和细节,确保边坡支护的整体水平达到规定的标准,提高整体施工的质量。最后,在施工过程中,如果发现周边土质遭到破坏,应当立即停止施工,并进行有效的保护措施,加强其结构的稳定性。

四、结束语

边坡支护技术在土木施工过程中是非常重要的技术防护手段。随着社会水平的不断发展,人们对建筑的要求也越来越高,相应的建筑行业也在面临着严峻的挑战,越来越多复杂困难的施工技术出现在建筑施工中。现如今,虽然边坡支护技术已越来越成熟,但是是一些问题仍然无法被解决,我们应当及时对基坑支护技术进行创新和发展,才能不断完善基坑支护技术的质量。

参考文献:

- [1]孙永辉. 土木工程施工中边坡支护技术的应用[J]. 砖瓦世界,2021(10):80,82
- [2]徐焱. 土木工程施工中边坡支护技术应用[J]. 砖瓦世界,2021(7):73,75